

Lonkan epifyseolyysi Tampereen yliopistollisessa sairaalassa vuosina 2001 -2011

Joonas Uuspelto
Syventävien opintojen kirjallinen työ
Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö
Marraskuu 2015

Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö

JOONAS UUSPELTO: LONKAN EPIFYSEOLYYSI TAMPEREEN YLIOPISTOLLISESSA
SAIRAALASSA VUOSINA 2001-2011

Kirjallinen työ, 9 s.

Ohjaaja: Osastonylilääkäri, Dosentti Tuija Lahdes-Vasama ja Apulaisylilääkäri, lastenkirurgian
erikoislääkäri, LL Jarmo Välipakka

Joulukuu 2015

Avainsanat: epifyseolyysi, lonkkamurtuma, SCFE

Lonkan epifyseolyysin on 8-15-vuotiailla kasvuikäisillä lapsilla esiintyvä sairaus. Femurin proksimaalinen metafyysi liikkuu acetabulumissa pysyvään epifyysiin nähden anterosuperiorisesti ja aiheuttaa lonkkanivelen toiminnan heikentymisen ja virheasennon. Taustatekijöistä merkittävimmäksi arvoidaan ylipainon. Muita altisteita ovat muun muassa monet endokrinologiset sairaudet. Karkeasti epifyseolyysi tapaukset voidaan jakaa kahteen luokkaan, akuutteihin sekä kroonisiin. Krooninen, hitaasti kehittyvä muoto on näistä yleisempi.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida Tampereen yliopistollisessa sairaalassa hoidettujen potilaiden diagnostista viivettä sekä leikkaustekniikan vaikutusta toipumiseen. Näyttääkin siltä, että samaan lonkkaan useamman kuin yhden ruuvin saaneet olivat suuremmassa riskissä kehittää vaikean komplikaation kuten avaskulaarisen nekroosin tai kondrolyysin leikattuun lonkkaan. Diagnostista viivettä ei pelkkien yliopistosairaalan papereiden perusteella ollut mahdollista riittävän luotettavasti selvittää. Ensi oireista oikeaan hoitoon pääsyyn kesti muutamasta päivästä yli puoleen vuoteen ja suurimmalla osalla potilaista tätä ei ollut mahdollista retrospektiivisesti määrittää.

Varmuutta siihen johtuivatko komplikaatiot ja huonompi toipuminen itse sairauden vaikeusasteesta vai käytetystä leikkaustavasta ei voi varmasti tämän tutkimuksen perusteella sanoa.

Sisällys

Johdanto

Tutkimusmenetelmät

Aineisto

Menetelmät

Tulokset

Pohdinta

Lähteet

Johdanto

Lonkan epifyseolyysi (SCFE) on pääsääntöisesti kasvuikäisillä lapsilla ja murrosiän kasvupyrähdysen aikana ilmaantuva lonkan toimintaa heikentävä sairaus. Siinä femurin proksimaalinen metafyysi liikkuu acetabulumissa pysyvään epifyysiin nähden anterosuperiorisesti. Tilan esiintyvyydeksi on epidemiologisissa tutkimuksissa esitetty 0,2–10,8/100 000 riippuen siitä, minkä väestön keskuudessa tutkimus on toteutettu.¹ Yleinen käsitys on, että ylipaino lisää SCFE:n esiintyvyyttä, vaikka sitä ei ole vielä tarpeeksi pitävästi pystytty osoittamaan.^{1,2,3} Prevalenssi on pojilla hieman suurempi kuin tytöillä. Tutkimuksiin osallistuneet potilaat ovat olleet 9–15-vuotiaita, keski-ikä on pojilla noin 13 vuotta ja tytöillä noin 12 vuotta.^{1,2,4,5} Noin 20–25 %:lla potilaista tila on bilateraalisesti molemmissa lonkissa.^{4,6} Endokrinologisten häiriöiden, kuten hypotyreoosin, primäärin lisäkilpirauhasen liikatoiminnan, munuaisten vajaatoiminnan ja panhypopituitarismin, ajatellaan liittyvän SCFE:n kehittymiseen.^{1,4,6}

SCFE voidaan luokitella kolmella eri tavalla. Yhden jaottelun mukaan tapaukset jaetaan kävelykyvyn mukaan stabiileihin ja epästabiileihin tapauksiin. Jos potilas ei pysty kävelemään kainalosauvojen kanssa, on kyseessä epästabiili SCFE. Stabiilin liukuman saaneet potilaat pystyvät kävelemään kainalosauvojen kanssa tai ilman niitä. Epifyseolyysitapauksista 90 % on stabiileja.^{1,2,5} Toinen tapa on luokitella epifyseolyysitapauksia oireiden keston ja alkamistavan mukaan akuutteihin, kroonisiin ja ns. acute-on-chronic -tapauksiin.⁴ Akuuteissa tapauksissa (10–15 % tällä tavoin luokitelluista) oireiden keston katsotaan olevan alle kolme viikkoa. Akuuteissa tapauksissa potilaat harvoin pystyvät varaamaan painoa jalalle.^{1,4} Krooninen muoto on huomattavan paljon yleisempi kuin akuutti, noin 85 % osuudellaan. Oireiden kesto kroonisessa tapauksessa on kolmesta viikosta ylöspäin.^{1,4} Acute-on-chronic -muodolla tarkoitetaan yli kolme viikkoa kestäneiden lievempien oireiden päälle alkavaa akuuttia kivun lisääntymistä esimerkiksi jonkun lievän trauman seurauksena.^{1,4} Kolmas tapa luokitella SCFE on jakaa se morfologian perusteella kolmeen luokkaan, jotka määritellään femurin kaulan ja kaputin kulman (ns. head-shaft angle) mukaan. Jos kulma on alle 30° anteriorisesti (normaali 10° posteriorinen) Launstein-projektiossa, on kyseessä lievä SCFE. Kulman ollessa 30°–60° on kyseessä kohtalainen SCFE ja kun kulma on yli 60°, on kyseessä vaikea SCFE.⁴

SCFE hoidetaan poikkeuksetta kirurgisesti.⁶ Hoidolla pyritään ensisijaisesti pysäyttämään liukuman eteneminen ja samalla minimoimaan riskit AVN:n ja kondrolyysin kaltaisille komplikaatioille.^{5,6} AVN eli avaskulaarinen nekroosi on yksi epifyseolyysin mahdollisista komplikaatioista. Se on vakava reisiluun päätä degeneroiva sairaus, joka heikentää lonkan toimintaa entisestään. Oireisiin kuuluu usein kipu lonkan, reiden ja polven alueella.¹ Toinen vakava komplikaatio on kondrolyysi, joka liitetään lonkan epifyseolyysiin. Kondrolyysi on nivelrustossa vaikuttava tulehdus, joka johtaa rustokudoksen fibrotisoitumiseen ja siten nivelen toiminnan

heikkenemiseen. Kondrolyysin pitkäaikainen ennuste on parempi kuin AVN:n vastaava.^{1,4}

Hoitomuodon valinnalla on merkitystä erilaisten komplikaatioiden ja myöhempien nivelsairauksien välttämiseksi. Hoitona on käytetty lonkan stabilointia kanyyliruuveilla, immobilisaatiota kipsaamalla, erilaisia osteotomioita ja luusiirre-epifyseodeesiä. Epifyysin stabilointi yhden ruuvien tekniikkaa käyttäen on osoittautunut toistaiseksi parhaaksi keinoksi hoitaa stabiileja liukumia.¹ Myös useamman ruuvien tekniikkaa käytetään, mutta Aronsson kumppaneineen ei sitä komplikaatoriskin vuoksi suosittele.¹ Yhden ruuvien tekniikka on lähes kokonaan syrjäyttänyt käytöstä luusiirre-epifyseodeesin käytön hoitona. Sen heikkoutena on ollut jopa 13 %:n uusiutumisriski epästabiileissa tapauksissa.⁷ Lonkanivelen immobilisaatiosta kipsaamalla on käytännössä luovuttu sen korkean kondrolyysi-insidenssin takia.⁵ Erilaisia osteotomioita käytetään harvoin ja pääasiassa vain vaikeaksi luokiteltavissa tapauksissa, joissa reisiluun kaulan virheasennon ajatellaan aiheuttavan ongelmia myöhemmin. Osteotomioihin liitetään korkeat riskit sekä AVN:n että kondrolyysin esiintymisille.⁴

Eurooppalaiset lastenortopedit ovat varsin yksimielisiä stabiilin SCFE:n hoidosta. 90 % toukokuussa 2011 toteutettuun kyselyyn⁸ vastanneista ortopedeista ei suositellisi reponointia stabiiliin lipsahdukseen epifyseolyysin vaikeusasteesta riippumatta ja 70 % käyttäisi yhden ruuvien tekniikkaa stabiilin ja lievän epästabiilin SCFE:n hoitoon. Epästabiilin SCFE:n hoito ei nykyään juuri eroa stabiilin hoidosta, mutta epästabiilin SCFE:n hoito on huomattavasti kiistellympi aihe ja se herättää enemmän keskustelua. Epästabiilin akuutin epifyseolyysin hoidosta käydään keskustelua reponoinnin puolesta ja vastaan. Reponointi kaikissa muodoissaan lisää nykytiedon valossa riskiä avaskulaariselle nekroosille.¹ On myös ehdotettu, että epästabiileissa akuuteissa tapauksissa, joissa AVN on huomattavan paljon yleisempi komplikaatio kuin stabiileissa kroonisissa, nekroosi aiheutuisi vammasta ja sen asteesta, ei saadusta hoidosta.⁹

Suurin ongelma lonkan epifyseolyysin hoidossa on vakavien komplikaatioiden kohtalaisen korkea insidenssi varsinkin kun on kyse epästabiilista muodosta. Epästabiilin SCFE:n saaneilla riski AVN:n kehittymiseen vaihtelee lähteestä riippuen 0–58% välillä keskiarvon ollessa n.50%.^{1,4,6} Kuitenkin ruuvikiinnityksellä hoidetuilla lievän tai kohtalaisen stabiilin epifyseolyysin saaneilla potilailla on hyvät mahdollisuudet toipua lähes täysin, jos he vain välttyvät avaskulaariselta nekroosilta ja kondrolyysiltä.¹

Tässä tutkimuksessa on tarkoituksena selvittää, mitkä tekijät tai toimenpiteen suoritustavat lisäävät vaikeiden komplikaatioiden riskiä lonkan epifyseolyysistä kärsivällä potilaalla. Lisäksi tarkastella potilaiden toipumista ja yrittää löytää asioita, jotka mahdollisesti vaikuttaisivat heidän toipumisensa.

Tutkimusmenetelmät

Aineisto

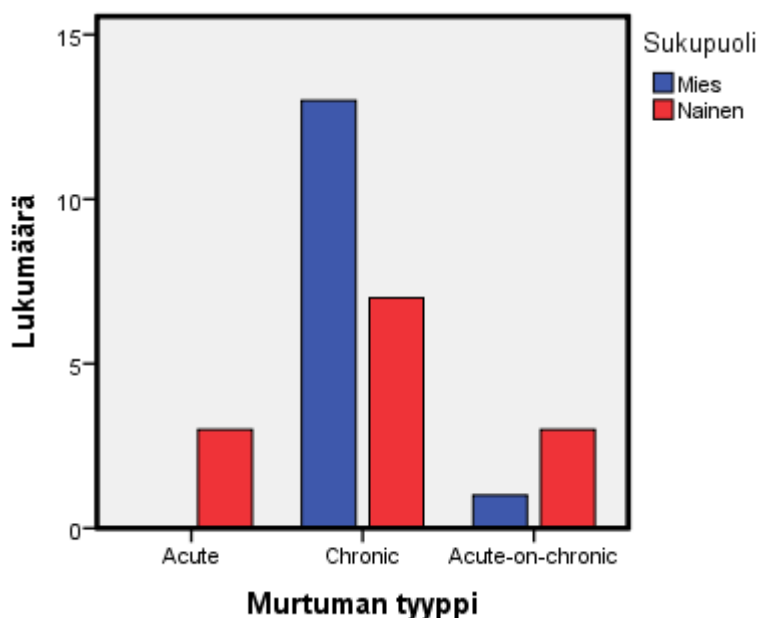
Tutkimukseen mukaan kelpuutetut potilaat on hoidettu/leikattu Tampereen yliopistollisessa sairaalassa diagnoosikoodilla M93.0 välillä 1.1.2001 – 31.12.2011. Perusjoukkona diagnoosi numerolla hakiessa saatiin 40 potilasta, mutta tästä joukosta karsiutui pois 13 potilasta puuttelisten potilasasiakirjamerkintöjen ja lopullisen diagnoosin ollessa eri, kuin M93.0. Näin ollen otoskooksi tuli lopulta 27 potilasta.

Menetelmät

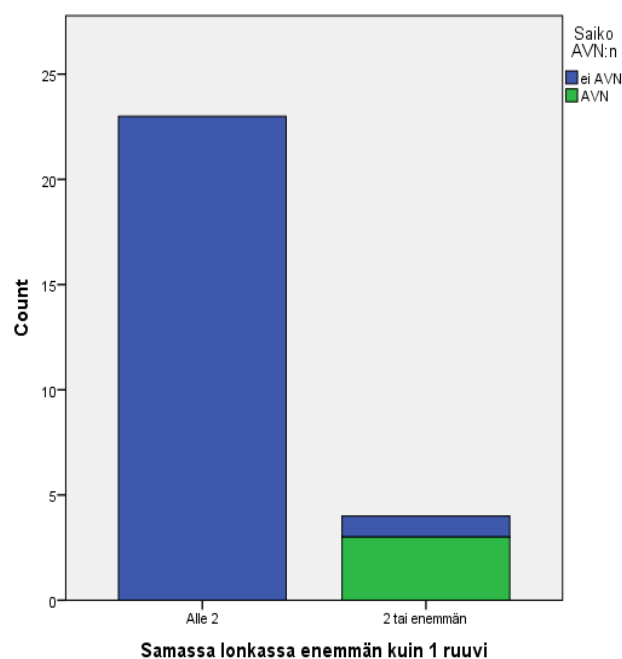
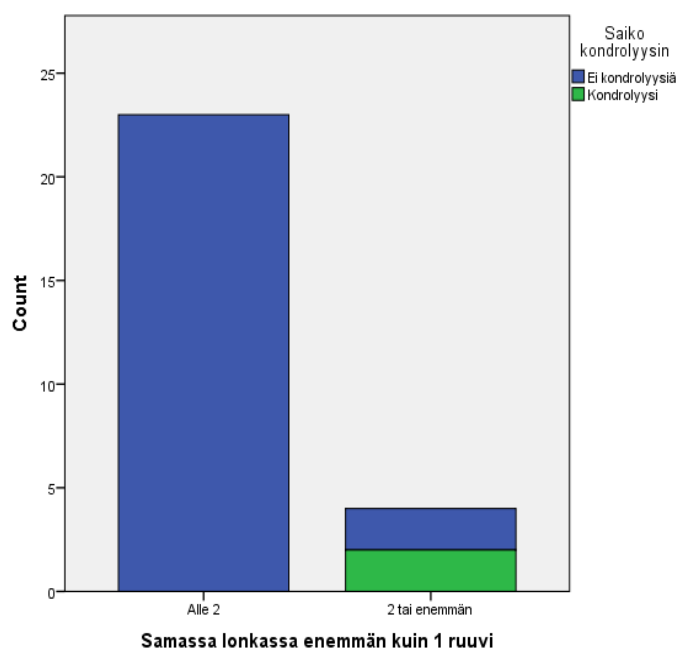
Aineisto kerättiin Tays:n potilastietojärjestelmästä, kirjallisista anestesiakaavakkeista ja röntgenkuvat PSHP:n tietokannasta kirjoittajan toimesta usean kuukauden aikana. SPSS Statistics 19.0 tai uudempaa ohjelmaa käytettiin kerätyn tiedon analysoinnissa. Potilaiden toipumista on seurattu lukemalla kontrollikäynneistä kirjoitettuja raportteja potilastietojärjestelmästä ja kategorisoimalla potilaita asteikolla yhdestä viiteen, viiden ollessa parasta toipumista kuvaava numero. Jako kategorioihin tehtiin yhden tutkijan toimesta, perustuen potilasasiakirjamerkintöihin toipumisesta ja ilmenneisiin komplikaatioihin, siten ettei vaikean komplikaation saanutta voitu kategorisoida ylimpään kahteen luokkaan.

Tulokset

Tutkimukseen päätyneistä potilaista 14 (51,9 %) oli poikia ja 13 (48,1 %) tyttöjä, keski-ikä asettuessa 12,19 vuoteen. Pojilla keski-ikä oli 12,86 ja tytöillä 11,46 vuotta. Potilaiden keskimääräinen painoindeksi (BMI) oli 25,3, mutta tavallinen aikuisilla käytettävä BMI on huono mittari lapsen painoa arvioitaessa. Tästä syystä tässä tutkimuksessa käytetään IsoBMI:tä joka on erityisesti lapsia varten kehitetty muunnos tavallisesta BMI:stä ja ottaa huomioon myös henkilön iän ja sukupuolen. IsoBMI keskiarvo tutkimuksessa oli 28,4. Sukupuolen mukaan eroteltuna pojilla IsoBMI oli 30,3 ja tytöillä 26,0. Kuten johdannossa jo mainittiin, murtumat voidaan jakaa syntymekanismien perusteella kolmeen ryhmään. Tässä tutkimuksessa ryhmistä suurin oli kroonisen siirtymän saaneiden ryhmä 74,1 prosentin edustuksella



kaikista potilaista. Puhtaasti akuutteja oli 11,1 % ja kroonistuneen siirtymän päälle saatuja akuutteja 14,8 %. Toipumista kuvaavalla asteikolla potilaista 17 toipuivat hyvin (4) tai loistavasti (5), kun taas asteikon huonommassa päässä 1-3 oli 10 potilasta. 77,8 % potilaista hoidettiin in-situ fiksaatiolla tai merkintä manipulaatiosta puuttuu ja lopuissa tapauksissa lonkan asentoa muutettiin vetopöydässä reponoimalla. Kaikissa tutkimukseen valikoiduissa operaatioissa käytettiin kanyloituja ruuveja. Useampien, kuin yhden ruuvien asentaminen lonkaan näyttäisi lisäävän riskiä saada vakava komplikaatio, eli AVN ($p=0,001$) tai kondrolyysi ($p=0,017$).



Yhteensä kolme (11,1 %) potilasta sai leikkauksen jälkeen AVN:n ja lisäksi kahdelle (7,4%) AVN:n saaneelle kehittyi myös kondrolyysi.

Verrattaessa ylintä Iso-BMI kvartaalia, eli kaikkein obeeseimpia muihin, havaittiin leikkausaikojen pidentyneen ($p=0,012$).

Pohdintaa

Tutkimuksessa pyrittiin löytämään potilaan ennusteeseen ja toipumiseen vaikuttavia tekijöitä. Leikkauksen jälkeisten komplikaatioiden ja yleisen kuntoutumisen kontrollikäyntejä seuraamalla ajateltiin kuvaavan näitä asioita.

Tämän tutkimuksen perusteella ei pystytä antamaan kattavaa vastausta siihen, miksi vakavia komplikaatioita näyttäisi esiintyvän niillä potilailla, joilla on lonkka naulattu useammalla kuin yhdellä ruuvilla. Useamman kuin yhden ruuvin asentaminen näyttäisi siis lisäävän riskiä saada AVN tai kondrolyysi, mutta tässä kohtaa on otettava huomioon valikoitumisharhan mahdollisuus. Jo lähtökohtaisesti useamman ruuvin saaneiden lonkat ovat olleet huonommassa kunnossa, kuin keskimääräisesti yhden ruuvin naulauksella hoidetuilla. Hiukan vallitsevasta käsityksestä poiketen, lonkan asennon manipulaatiolla ei ainakaan tässä otoksessa näyttäisi olevan merkitystä vakavien komplikaatioiden synnyn kannalta ($p=0,271$).

Mitä tulee potilaiden toipumiseen, ei tilastollisissa analyyseissä käynyt ilmi, että millään tutkituilla tekijöillä olisi merkittävä yhteys toipumisen kannalta. Komplikaatioita ei tässä yhteydessä ollut mielekästä ottaa mukaan analyyseihin, koska yhtenä toipumisen arvioinnin kriteerinä oli juuri saadut komplikaatiot.

Tutkimusaineistossa näyttäisi sukupuoli- ja ikäjakaumat osuvan hyvin yhteen aiemmissa tutkimuksissa havaittujen jakaumien kanssa.^{1,2,4,5} Potilaiden painoindeksit puhuvat omasta puolestaan ja neljää potilasta lukuun ottamatta kaikkilla oli iän ja sukupuolen mukaan painotettu ISO-BMI yli 25 kg/m^2 . Potilaiden ollessa keskimäärin selvästi ylipainoisia herää väkisinkin epäily painon ja epifyseolyysin insidenssin välisestä yhteydestä. Vaikka maailmalla vallitsee yleinen käsitys painon ja SCFE:n mahdollisesta yhteydestä, ei tässäkään tutkimuksessa kuitenkaan mitään tilastollisesti merkittävää yhteyttä pystytty osoittamaan.

Potilaiden obesiteetin vaikutus leikkausaikojen pidentymisenä ei varmaankaan juuri yllätä kirurgeja, vaikka tästä asiasta ei aiempia tutkimuksia löytynyt. On selvä asia, että rasvan määrä vaikeuttaa rakenteiden luokse pääsyä ja hankaloittaa näkyvyyttä.

Yhteenveto

Tutkimuksen otoskoko ja asetelma eivät anna kovin luotettavaa lähtökohtaa selvittää kliinisiä päätetapahtumia. Otoskokoa kasvattamalla tai prospektiivista lähestymistapaa käyttämällä olisi enemmän tietoa saatavissa. Lisää tutkimuksia aiheesta tarvitaan.

Viitteet

1. Aronsson DD, Loder RT, Breur GJ, Weinstein SL. Slipped capital femoral epiphysis: current concepts. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006 Nov;14(12):666-79.
2. Peck D. Slipped capital femoral epiphysis: diagnosis and management. *Am Fam Physician.* 2010 Aug 1;82(3):258-62.
3. Nguyen AR, Ling J, Gomes B, Antoniou G, Sutherland LM, Cundy PJ. Slipped capital femoral epiphysis: Rising rates with obesity and aboriginality in south Australia. *Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume.* 2011 Oct;93-B(10):1416-1423.
4. Herring JA. Tachdjian's Pediatric Orthopaedics from the Texas Scottish Rite Hospital for Children 4th ed. Philadelphia; Saunders Elsevier; 2008. Chapter 18, Slipped capital femoral epiphysis; p. 839-896.
5. Joseph B, Nayagam S, Loder RT, Torode I. Paediatric Orthopaedics a system of decision-making. London; Hodder Arnold and Hachette UK Company; 2009. Chapter 69, Slipped capital femoral epiphysis; p.473-480.
6. Purcell D, Varthi A, Lee MC. Slipped capital femoral epiphysis: current concepts review. *Current Orthopaedic Practice.* 2011 Jan-Feb;22(1):81-89.
7. Adamczyk MJ, Weiner DS, Hawk D. A 50-year experience with bone graft epiphysiodesis in the treatment of slipped capital femoral epiphysis. *Journal of Pediatric Orthopedics.* 2003 Sep-Oct;23(5):578-83.
8. Sonnega RJ et al. Management of slipped capital femoral epiphysis: results of a survey of the members of the European Paediatric Orthopaedic Society. *J Child Orthop.* 2011 Dec;5(6):433-8.
9. Kallio PE, Mah ET, Foster BK, Paterson DC, LeQuesne GW. Slipped Capital Femoral Epiphysis: Incidence and Clinical Assessment of Physeal Instability. *Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume.* 1995 Sep;77-B(5):752-755.